

проявляется измерениями $[\eta]$. При этом падает и величина рН кремнезоль.

Для выявления возможного влияния величины рН кремнезоль на $[\eta]$ все образцы были приведены деионизацией на катионите КУ-2-8 в H^+ -форме к рН 2,7. При этом измеренные величины $[\eta]$ не изменились. Отсюда можно заключить, что частицы в агрегатах достаточно прочно связаны друг с другом, а агрегаты образуются, скорее всего, в процессе синтеза кремнезоль.

Таким образом, проведенные исследования показали возможность использования характеристической вязкости как меры оценки агрегированности частиц кремнезоль.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айлер Р. — Химия кремнезема. М., Мир, 1982, ч. 2, 712 с.
2. Цветков В. Н., Эскин В. Е., Френкель С. Я. — Структура макромолекул в растворах. М., Наука, 1964, 720 с.
3. Фролов Ю. Г., Шабанова Н. А., Лескин В. В., Павлов А. И. — Колл. ж., 1976, т. 38, с. 1205.
4. Sears G. W. — *Analyt. Chem.*, 1956, v. 28, № 12, p. 1981.

Армянский химический журнал, т. 42, № 9, стр. 603—605 (1989 г.)

УДК 546.73+546.56+546.72+546.71+546.47

СИНТЕЗ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ СОЕДИНЕНИЙ С НЕКОТОРЫМИ ПЕРЕХОДНЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Л. Е. ПОГОСЯН, М. Х. МИНАСЯНЦ, А. М. АРАКЕЛЯН и С. Н. АВАКЯН

Ереванский государственный университет

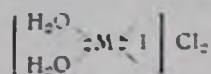
Поступило 23 VII 1986

Настоящая работа посвящена получению и изучению комплексных соединений $Cu(II)$, $Mn(II)$, $Zn(II)$, $Co(II)$, $Ni(II)$ и $Cd(II)$ с 4-хлор-7-фенил- β -морфолилпропиофеноном — $C_{17}H_{15}O_2NCl$ (I). Полученные соединения представляют мелкокристаллические, устойчивые на воздухе длительное время порошки с характерным для каждого металла цветом.

Структура этих комплексов следует из полученных экспериментальных данных (табл.). Так, на основании изучения молярной электропроводности водных растворов комплексов установлено, что они являются электролитами. Измерение электропроводности растворов показало, что комплексы в воде практически полностью диссоциированы на ионы.

В ИК спектрах частоты колебаний двойной связи $C=O$ смещены на 50—70, связи $C-N$ на 35—50 cm^{-1} при переходе от свободного

лиганда I к комплексам. Исходя из вышеизложенного можно предложить следующее строение комплексов:



II—VII

где II. M=Cu; III. M=Mn; IV. M=Ni; V. M=Zn; VI. M=Cd; VII. M=Co.

При этом характер координации зависит от природы центрального атома, его координационного числа, прочности связи с данным атомом лиганда, расположения донорных атомов в молекуле лиганда.

Как видно из данных таблицы, эффективный магнитный момент выделенного комплекса меди находится в пределах нормальных значений для системы $S\frac{1}{2}$. Следовательно, в процессе комплексообразования степень окисления меди (II) сохраняется.

Комплекс марганца (II) оказался с магнитным моментом, близким к чисто спиновому значению. У никеля (II) восемь 3d электронов распределяются между пятью 3d орбиталями таким образом, что два электрона остаются неспаренными, и комплекс должен иметь магнитный момент порядка 2,82—2,83 МБ, что полностью согласуется с полученными экспериментальными данными (табл.). Полученные комплексы, кроме соединений V и VI, парамагнитны и их можно рассматривать как высокоспиновые соединения.

Таблица

Некоторые константы полученных комплексов

Соединение	Плотность, г/см ³	Мол. объем, см ³	рН водного раствора	Электропроводность $\Omega\cdot\text{м}^{-1}\cdot\text{см}^2\cdot\text{моль}^{-1}$	ИК спектр, см ⁻¹		$M_{\text{эфф.}}$ МБ
					$\nu_{\text{C=O}}$	$\nu_{\text{C-N}}$	
I	0,973	338,64	—	—	1710	1209	—
II	2,359	211,95	6,6	315	1640	1150	1,870
III	2,317	212,12	6,6	335	1665	1160	5,611
IV	2,354	210,36	6,7	330	1660	1155	2,871
V	2,205	227,60	6,8	340	1650	1165	—
VI	2,300	238,65	6,6	320	1645	1155	—
VII	2,277	217,56	6,7	330	1650	1150	4,711

Изучение термического разложения полученных комплексов показало, что их термоллиз осуществляется, как правило, в три стадии. Первая стадия соответствует дегидратации комплексов в интервале температур 90—100°, вторая—разложению органического лиганда (210—250°) и третья—превращению безводной соли в оксид соответствующего металла (570—600°).

Экспериментальная часть

К теплому этанольному раствору хлоридов соответствующих металлов при непрерывном перемешивании по каплям прибавляют этанольный раствор лиганда (молярное отношение 1:1). Выпавший осадок фильтруют, промывают этанолом, эфиром, сушат и анализируют [1—4]. Для доказательства индивидуальности полученных соединений II—VII применили рентгенофазовый анализ [5, 6] и данные ИК спектроскопии [7, 8]. Изучено термическое разложение полученных соединений, а также измерена их молярная электропроводность и pH водных растворов [9]. Проверена зависимость магнитной восприимчивости от напряженности магнитного поля при комнатной температуре [10]. Все соединения разлагаются при плавлении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамян А. А. — Совместное количественное микроопределение элементов в органических соединениях. Ереван, АН АрмССР, 1974, с. 136.
2. Абрамян А. А., Саркисян Р. С. — Количественный микроэлементарный анализ органических соединений. Ереван, Айпетрат, 1963, с. 85, 176.
3. Абрамян А. А., Погосян Л. Е. — Арм. хим. ж., 1966, т. 19, № 3, с. 188.
4. Погосян Л. Е., Абрамян А. А. — Молодой научный работник, 1977, ЕГУ, № 26, с. 145.
5. Линсон Г., Стипл Г. — Интерпретация порошковых рентгенограмм. М., 1972, с. 210.
6. Бокй Г. Б., Порай-Кошиц М. А. — Рентгеноструктурный анализ. М., МГУ, 1964, т. 1, с. 489.
7. Кросс А. — Введение в практическую инфракрасную спектроскопию. М., ИЛ, 1961, с. 110.
8. Накомато К. — Инфракрасные спектры неорганических и координационных соединений. М., Мир, 1966, с. 401.
9. Паулик Р., Паулик Я., Эрдей Л. — Новый комплексный термованалитический метод. Будапешт, 1958, с. 124.
10. Селвуд С. — Магнитохимия. М., 1958, с. 21.

Армянский химический журнал, т. 42, № 9, стр. 605—608 (1989 г.)

УДК 547.333/4+620.197.3:

СИНТЕЗ НОВЫХ АЗОТСОДЕРЖАЩИХ ИНГИБИТОРОВ КИСЛОТНОЙ КОРРОЗИИ

Т. Р. МЕЛИКЯН, Д. Г. РАФАЕЛЯН, Н. В. ГАНДЖАЛЯН,
А. Р. МИКАЕЛЯН и К. Ц. ТАГМАЗЯН

Ереванский политехнический институт им. К. Маркса

Поступило 9 IX 1988

Из литературы известно, что эффективность органических ингибиторов кислотной коррозии в основном обусловлена наличием в составе молекул функциональных групп, способных адсорбироваться на поверхности металла [1, 2]. С этой целью нами синтезирован ряд новых